ÍNDICE

PÁG.

SIMBOLOGIA UTILIZADA E O SEU SIGNIFICADO

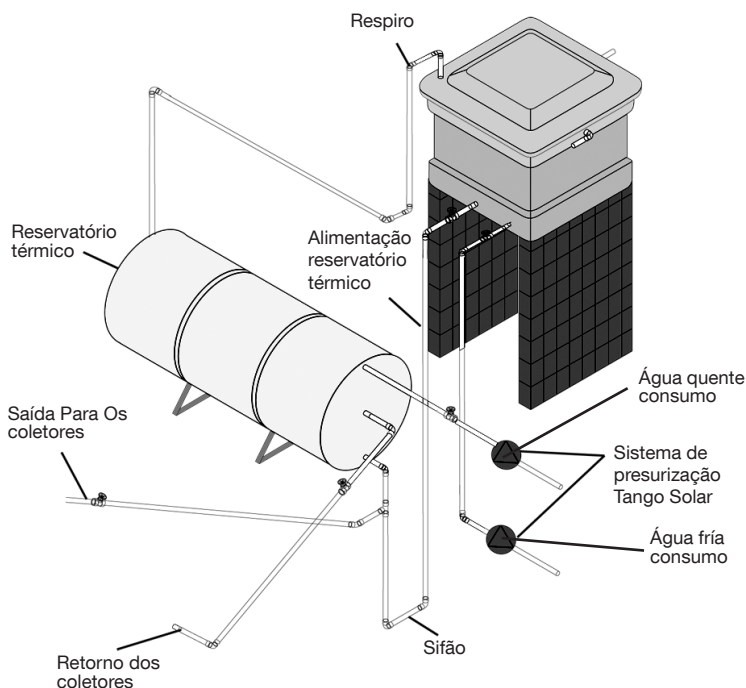
PROIBIDO

PRECAUÇÃO

IMPORTANTE

CORRENTE

PREZADO CLIENTE

Parabêns você acaba de adquirir o melhor, mais eficiente e silencioso sistema pressurizador para sistema solar do mercado, projetado e fabricado por ROWA S.A.
Este produto é fabricado na Argentina com os mais altos padrões de qualidade e tecnología oferece um ótimo rendimento com o menor consumo de energía eléctrica, ideal para solucionar problemas com falta de pressão da água fría e quente em sistemas de Aquecimento Solar.
Este sistema de pressurização é composto por duas eletrobombas ROWA, uma das eletrobombas possui um controle de fluxo no qual colocará em funcionamento a segunda eletrobomba a partir do momento em que o ponto de consumo de água quente é aberto.
Ao desligar a eletrobomba de água quente automáticamente desliga a segunda bomba (Água Fria), deixando a instalação sem pressão acumulada. Este sistema de pressurização é especialmente indicado para instalações que possuem sistema Solar com Boiller de baixa pressão, desta forma é necessário que o equipamento seja instalado após o Boiller, pelo fato de que ele é composto por duas eletrobombas e apenas uma delas podera ser comandada pelo controle automático. A eletrobomba que possui o controle deve ser instalada na saída da água quente do Boiller e a bomba elevadora deve ser instalada na saída da agua fría, conforme o desenho abaixo.

Antes de realizar a instalação, leia atentamente este manual.
A instalação deste produto deve ser executada por um profissional qualificado.
Em caso de dúvidas, contate o Departamento Técnico da ROWA DO BRASIL no telefone: **(11) 3648-9294**

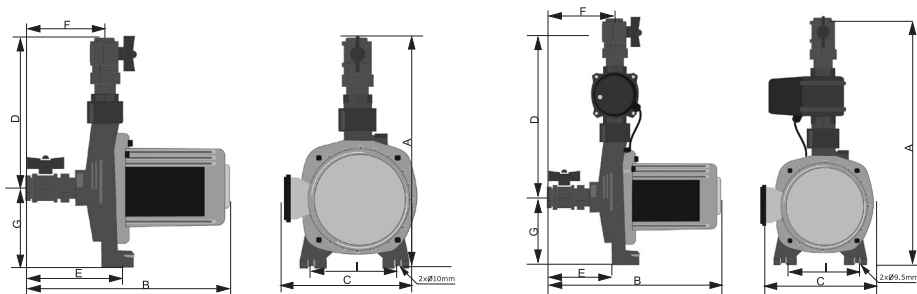
e-mail: atec@bombasrowa.com.br | web: http://www.bombasrowa.com.br

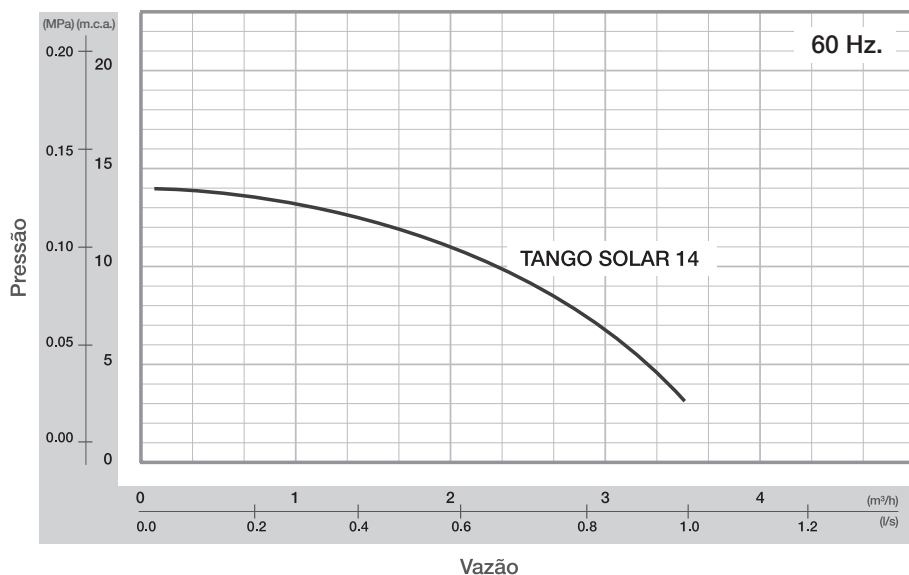
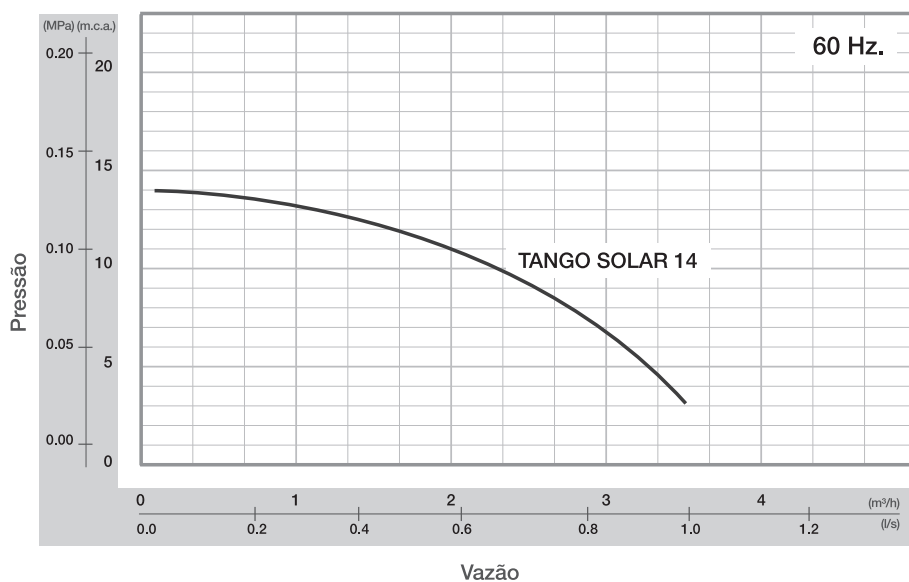
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Pressão Máx. m.c.a	Vazão Máx. (l/h)	Hp	I (Amp.) 127 V	220V	Peso (Kg)	Dimensões A	B	C	D	E	F	G	I
TANGO SOLAR 14	14	3500	0,25	3,60	1,80	5,40	365	305	170	270	140	130	95	115
TANGO SOLAR 14	14	3500	0,25	3,60	1,80	5,00	355	305	170	260	140	130	95	115

Líquido bombeado..	**Água Potável**
Temp. Máx. da água..	**70 ºC** suporta picos de 90 ºC)
Conexão de entrada e saída..	**1" BSP**
Pressão Máxima de trabalho permitida..	**0,39 MPa** **5,68 PSI**

1kg/cm2 = 0,980665 bar = 98,0665 kPa = 0,098 MPa = 14,22 PSI

DIMENSÕES

CURVAS DE RENDIMENTO

ELETROBOMBA ÁGUA FRIA

ELETROBOMBA ÁGUA QUENTE

REQUISITOS FUNDAMENTAIS

Para o funcionamento correto do sistema pressurizador da línha TANGO SOLAR os seguintes requisitos devem ser seguidos:

1 Altura diferencial disponível:

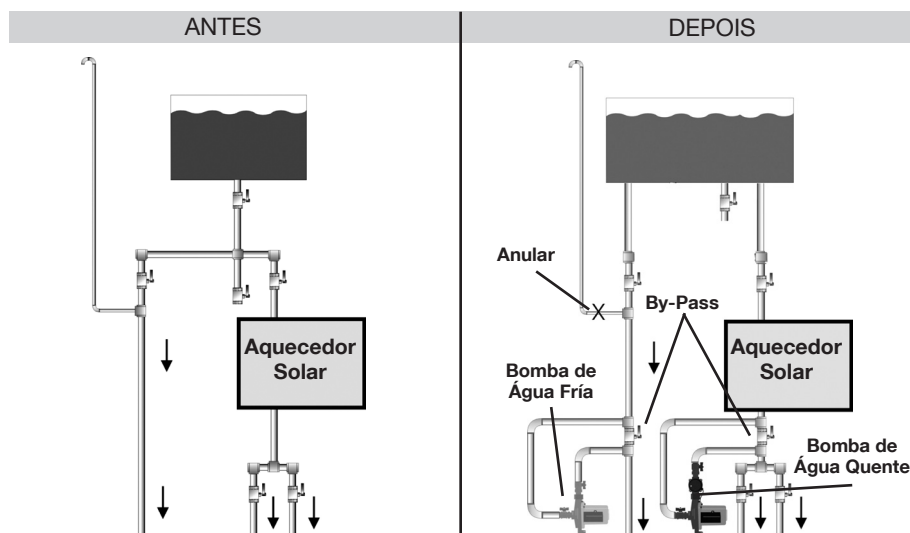
É necessário que a instalação possua um tanque de água elevado cuja a base esteja no mínimo 60 cm acima do primeiro ponto de consumo.

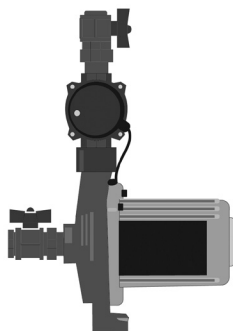
2 Vazão Mínima

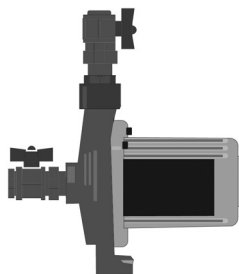
Deverá atender com vazão mínima de 1½ litros por minuto em todos os consumos de água quente da casa para assegurar que o pressurizador permaneça ligado.

PROCEDIMENTO INDISPENSÁVEL PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO PRESSURIZADOR

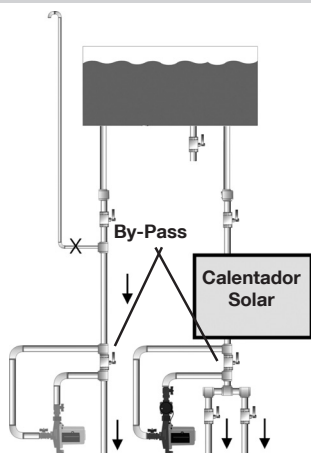
A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

A.1) Posicione-se à frente do coletor (barrilhete) para ter melhor visualização do sistema hidráulico e selecione a forma ideal de instalação do sistema pressurizador. Para uma rápida e simples instalação utilize os kits facilitadores de instalação ROWA (dois flexíveis de 1" macho-fêmea por 80 cm. de comprimento).
A.2) A tubulação que alimenta o sistema pressurizador proveniente do tanque elevado ou do sistema de aquecimento, deverá possuir um diámetro igual ou superior a 1" (uma polegada) nominal ou se não for possível, a tubulação mínima permitida é de ¾" nominal.
A.3) A tubulação deve ser reformulada para que o sistema pressurizador seja instalado. Básicamente, será necessário organizar o barrilhete de distribução para que fique um pressurizador destinado á água fria e tenha abastecimento natural do tanque, o qual alimentará o aquecedor solar, a sucção da bomba de água fría e todas os pontos de saídas que não requerem pressurização (como válvulas de descarga hydra).
A.4) As bolsas de ar deverão ser eliminadas por completo desde sua origem.

A.6) A eletrobomba que possui o controle automático está destinada para pressurizar a água quente na saída do boiler. Por outro lado, a eletrobomba que não possui o controle automático, esta destinada a pressurizar a água fria da casa, exceto a válvula hydra.

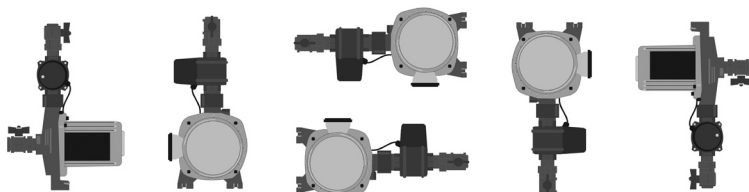
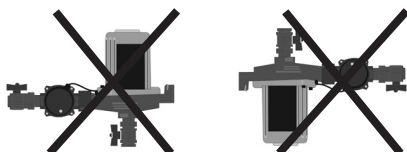
Eletrobomba **com** controle automático destinada para pressurizar na saída do boiler.

ÁGUA QUENTE

Eletrobomba **sem** controle automático destinada para pressurizar a água fría.

ÁGUA FRIA

A.7) Devido ao projeto deste produto, ambas eletrobombas acionam em conjunto **somente** ao abrir um ponto de consumo de água quente. E por isto que deve-se primero abrir a água quente e em seguida a água fria para obter a temperatura desejada.

Nunca instale no by pass uma válvula de retenção no lugar de um registro de esfera uma vez que isto permitirá que a água proveniente do tanque passe pelo by pass e não pelo sistema pressurizador. Como consequencia o sistema não irá ligar.

A.8) É aconselhável que a distancia entre o sistema pressurizador e o tanque de abastecimento (tanque de água) seja o mais curto possível, para evitar problemas decorrentes de sucção deficiente. Se o trecho de sucção é muito extenso ou contem muitos cotovelos, aumenta a possibilidade da entrada de ar no sistema por junções defeituosas gerando vácuo na instalação prejudicando a sucção não permitindo o abastecimiento continuo de vazão proporcionado pelo produto. (Máximo 4 metros, horizontal).

(**A.9)** Também aconselhamos a instalação de um by-pass. Este elemento cumpre uma grande função (linnha de alimentação de água alternativa no caso de falta de energia elétrica).

A.10) POSIÇÕES: Para o funcionamento correto do produto, a instalação deve ser feita corretamente de forma que o **eixo** da **bomba fique** na posição **horizontal.**

INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LINHA TANGO e sistema TANGO SOLAR são providos de registros esféricos com, meia união para facilitar a sua instalação.
As mesmas possuem o´ring para vedar a conexão entre a meia união e o registro de esfera.
A montagem da meia união de cada registro é realizado pela ROWA, não sendo necessária a utilização de qualquer tipo de ferramenta para o seu ajuste, uma vez que são vedadas por um o´ring.

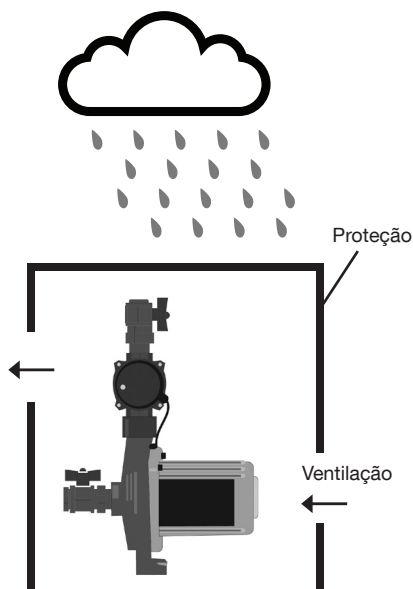
NUNCA remova a meia união do registro de esfera que se encontra na entrada e na saída do produto. Estes registros são montados com um produto de alta resistência ao torque. Por este motivo, é possível que ao tentar retirar esta peça, poderá ocorrer danos irreparáveis ao produto

A.11) É aconselhável evitar a pressurização de uma só linha (agua fria ou quente), uma vez que isto poderá dificultar a obtenção de uma temperatura ideal na mistura de ambas as águas (fria e quente), sendo que uma delas pode possuir maior pressão que a outra, evitando a saída de água da tubulação não pressurizada.

B INSTALAÇÃO ELÉTRICA

B.1) Verifique se sua instalação possui aterramento adequado conforme as normas em vigor.
Em caso de dúvidas consulte um profissional qualificado antes de ligar o equipamento.
B.2) A bomba que possui o controle automático (agua quente) é responsável por enviar alimentação elétrica por intermédio de um cabo especial, à outra bomba que não possui controle automático (agua fría). O equipamento pressurizador destinado à água quente (com controle automático) tambem possui um cabo com conector de alimentação, no qual deverá ser conectado adequadamente na rede elétrica.
B.3) Todos os produtos estão providos de um protetor térmico de reconexão automática, o qual atuará contra sobrecargas afim de proteger o bobinado da bomba. Este dispositivo faz o motor partir automaticamente, a partir do momento que ele esfria

C LOCALIZAÇÃO E PROTEÇÃO

C.1) O sistema pressurizador (As duas bombas) deverá ser instalado sobre uma superfície impermeável com drenagem externa, para evitar problemas com eventuais vazamentos nas conexões.
C.2) O lugar de instalação do sistema pressurizador deve ser coberto para proteger da chuva.
C.3) A proteção do sistema pressurizador deve contar com uma boa **ventilação** para evitar a condensação de água sobre o equipamento. Ambientes com altas temperaturas e ventilação deficiente, provoca a formação de água sobre o produto que trabalha com água fria.

Os equipamentos pressurizadores **não** são **blindados**. Portanto, a entrada de água ou condensação na região do bobinado provocará dano significativo, ocasionando **perda total** da **garantia.**

D PURGA E INÍCIO DE OPERAÇÃO

D.1) Antes do funcionamento inicial do sistema pressurizador, confira se a tensão especificada no equipamento é compatível com a tensão disponível no local
D.2) Certifique se o registro de esfera do by-pass esteja fechado, abra os registros de esfera de entrada e saída do sistema pressurizador respectivamente. Abra qualquer ponto de consumo (de água quente) da instalação e verfique se o sistema pressurizador esteja funcionando corretamente.
D.3) Caso o equipamento não começe a funcionar de forma imediata proceda para a remoção da tampa de conexões preta (fig1). Uma vez retirada a tampa, abaixe a alavanca do micro interruptor. Este procedimento deve ser efetuado com precaução pois o equipamento possuem contatos com corrente elétrica (fig2).
D.4) Verifique se o sistema pressurizador entre em funcionamento e pressurize a rede.
D.5) Após realizados todos os procedimentos acima indicados e o sistema pressurizador não funcionou, por favor dirija-se a tabela de possíveis soluções, no qual são indicados os passos a seguir para o início de operação, como tambem para solucionar qualquer outro tipo de problema durante o funcionamento.
D.6) Com o sistema pressurizador em funcionamento abra de forma individual cada ponto de consumo da casa durante 30 segundos.

(fig.1) (fig.2)

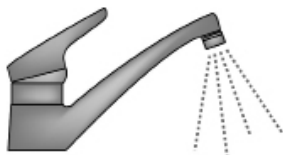
E VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO CORRETO

E.1) Para prosseguir com a instalação é imprescindível que o sistema pressurizador esteja **totalmente escorvado** e a instalação **totalmente purgada** (isto é válido para todos os passos abaixo, referente à regulagem do sistema pressurizador).
E.2) Ao fechar o registro do último ponto de consumo (de água quente) da instalação, o equipamento deverá deixar de funcionar, no intervalo máximo de 10 segundos.
E.3) Se o sistema pressurizador não parar nesse intervalo, provavelmente seja necessário realizar o proceso de regulagem, para adapta-la a sua própria instalação. Ponto ”F”.

Uma regulagem mal feita em uma instalação ocasiona o funcionamento continuo do sistema pressurizador com vazão de refrigeração e lubricação insuficiente, provocando um desgaste anormal e/ou prematuro dos componentes internos e tambem a incrustação de carbonato de calcio causando o bloqueio do equipamento.

F

REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO

01

Verifique se o equipamento foi purgado sem ar.
A instalação deve estar purgada.

02

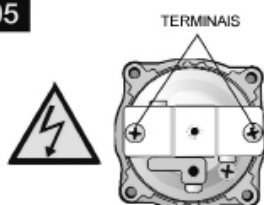
Feche TODOS os consumos da instalação que são pressurizados. SEM EXCEÇÃO.

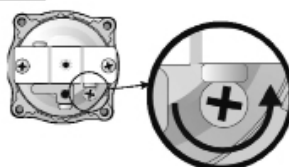
03

Registro de entrada e saída abertas. Chave de by pass fechada.

04

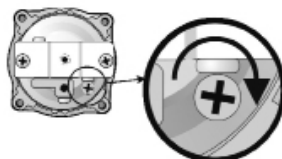
Solte o parafuso e retire a tampa de proteção das conexões.

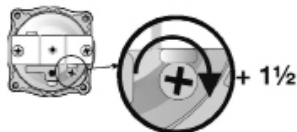
05

PRECAUÇÃO: Os terminais do microinterruptor estão energizados.

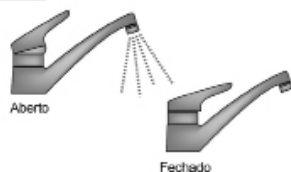
06

Gire o parafuso de regulagem no sentido anti-horário até ligar o equipamento

07

Aguarde durante 1 minuto com o equipamento em funcionamento para pressurizar toda a instalação.

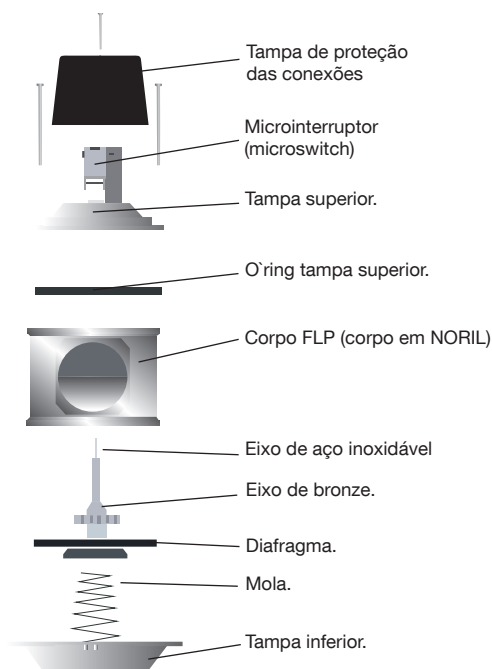
08

Gire lentamente o parafuso de regulagem no sentido horário até desligar o equipamento.

09

Ajuste (sentido horário) o mesmo parafuso uma volta e meia a mais. Isto ofrece seguranca no corte.

10

Abrir e fechar o ponto de consumo para verificar o correto desempenho.

11

Para finalizar coloque novamente a tampa que cobre as conexões do controle automático e seu parafuso

COMPONENTES DO CONTROLE AUTOMÁTICO

CAUSAS FREQUENTES DE PERDA DE GARANTIA

A garantia não será estendida nem cobrirá o equipamento nem nenhuma das suas partes que, a critério da Rowa, tenham se desgastado ou deteriorado nos primeiros 2 anos, por causa do uso nas seguintes condições:
Bobinado queimado, superaquecido ou com fugas de corrente
1. Se o equipamento tiver sido instalado na intempérie ou submetido a respingos ou gotejamentos, permitindo a entrada d'água no motor, provocando que o mesmo queime ou tenha fuga de corrente.

Corpo motor quebrado ou deteriorado

1. Batidas ou maus-tratos durante o traslado, instalação e/ou funcionamento não atribuíveis ao fabricante nem ao vendedor
2. Instalação com golpes de aríete.
3. Congelamento.

Corpo espiral quebrado ou deteriorado

1. Batidas ou maus-tratos provocados por uma instalação deficiente.
2. Se o equipamento foi instalado onde existe uma coluna d' água sobre o mesmo que excede a pressão estática máxima (4Kgf./cm²) isso provocará, provavelmente, a quebra do corpo impulsor.
3. Instalação com golpes de aríete.
4. Tensões por tubulações rígidas mal alinhadas com a entrada e saída (recalque) do produto.
5. Fixações do equipamento incorretas
6. Equipamento instalado perto de uma fonte geradora de calor (Fornos, boilers, caldeiras, etc.)
7. Congelamento.

TABELA PARA DETECÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Não liga	Falta de energia elétrica.	Verifique se a conexão elétrica é adequada e que há tensão na linha de corrente que alimenta o equipamento: acionando manualmente a alavanca do microswitch, o equipamento deve começar a funcionar. Para maior segurança, utilize um voltimetro ou lâmpada de teste.
	Abastecimento de água secundário. Realimentação.	Verifique se o suprimento de água provém tão somente do reservatório. Fechando a válvula de esfera do recalque do equipamento, verifique se não sai água por nenhum ponto de consumo.
	Eixo bloqueado por falta de uso.	O equipamento poderá se bloquear por ficar um longo período sem ser utilizado gire o eixo introduzindo chave de fenda plana de tamanho médio. abrindo a união na entrada da bomba para acessar o eixo.
	By-pass aberto e/ou registros de esfera fechados.	Verifique se os registros de esfera de alimentação e de recalque estão abertos e se o registro do by-pass da água quente está fechado.
	Reservatório (caixa d’água) SEM água.	Verifique se o reservatório (caixa d’água) tem água (se não está vazio).
	Falta de vazão mínima requerida para o acionamento e/ou falta de diferença de altura mínima.	Verifique a existência da vazão mínima requerida para o funcionamento e da diferença mínima necessária de 60 cm. entre a base do reservatório (caixa dágua) e o consumo mais alto.
	Ar no interior do equipamento e/ou no automático.	Verifique a correta purga do equipamento. VEJA “PURGA DO EQUIPAMENTO E INÍCIO DE OPERAÇÃO” (Pág. 10).
	Regulagem mal feita.	Verifique a posição de regulagem do microinterruptor (microswitch) poderá estar fora da faixa de regulagem. Siga o procedimento indicado neste manual para realizar a correta regulagem.
	Erro na construção do by-pass.	O by.pass deverá ser instalado na rede de água quente, caso tenha colocado no by-pass, erroneamente, uma válvula de retenção, proceda sua troca por uma válvula de esfera e atente-se para seu fechamento.

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Liga mas não desliga	Abastecimento de água secundário. Realimentação.	Verifique se o suprimento de água provém tão somente do reservatório (caixa d' água). Fechando a válvula de esfera no recalque do equipamento, verifique se não sai água por nenhum ponto de consumo.
	Vazamentos na instalação sanitária.	Verifique se na instalação não há vazamentos, fechando o registro esférico no recalque do equipamento. Se o mesmo deixar de funcionar, isso quer dizer que há vazamento na instalação. Se o mesmo for pequeno, deverá diminuir a sensibilidade do equipamento.
	Dreno ou respiro expelindo água.	Anular dreno ou respiro na rede de água fria ao longo de sua origem.
	Vazamentos visíveis nos pontos de consumo.	Conserte vazamentos em torneiras e/ou vasos sanitários ou tente com uma regulagem menos sensível.
	Regulagem mau feita.	Feche o registro esférico de recalque, verifique o funcionamento correto e se o equipamento para. Em caso contrário, proceda a regulagem corretamente (VEJA VERIFICAÇÃO E REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO).
	By-pass aberto e/ou válvulas de esfera fechados.	Verifique se as válvulas de esfera de alimentação e de recalque estão abertas e se a válvula de esfera do by-pass está totalmente fechada.
	Refluxos nos casos em que é pressurizada uma única tubulação de água (fria ou quente).	Feche os registros de esfera do coletor que puderem possibilitar intercomunicados fluxos de águas, para evitar refluxo.
Demora em desligar	Ar na instalação sanitária e/ou no equipamento.	Purgue o equipamento pressurizador e a instalação para exaurir o ar.
	Regulagem mal feita.	Verifique a regulagem do controle automático; talvez esteja em posição extremamente sensível. Diminua a sensibilidade.

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Oferece Vazão e Pressão Insuficientes	Diâmetros de tubulação insuficientes para as vazões e pressões requeridas.	A vazão e a pressão serão reduzidas em função do diâmetro, longitude, curvas, cotovelos e outros elementos resistentes que forem aparecendo no percurso da instalação.
	Entrada de ar na tubulação de sucção.	Verifique a existência de defeito na tubulação de sucção que permitindo a entrada de ar no impulsor do equipamento, fazendo com que o mesmo perca a purga.
	Elementos grosseiros obstruindo o impulsor do equipamento.	Realize limpeza do reservatório de abastecimento (caixa d'água) e a remoção de elementos grosseiros obstruindo o bocal do rotor (sem "abrir" o equipamento).
	Válvula esférica de By-pass aberta.	Feche o By-pass.
	Dreno ou respiro aberto.	Anule o dreno ou respiro em sua origem, não deve haver respiro na rede de água quente. O respiro do boiler deve ficar somente na sua alimentação.
	Equipamento mal dimensionado.	Substitua o equipamento pelo modelo adequado às suas necessidades.
	Filtros de torneiras entupidos.	Limpe e/ou desentupa os filtros e/ou arejadores das torneiras ou aparelhos (máquinas de lavar roupa ou louça, etc).
	Registros sem abrir.	Verifique todos os registros da instalação para comprovar que nenhum esteja fechado ou semi-aberto.
Faz ruído na partida, quando para ou durante o funciona-mento	Equipamento que perde escorvamento.	Purgue o equipamento conforme indicado no manual (veja pág. 9 do manual). Equipamento pode estar succionando ar pelo respiro do boiler, adeque a instalação.
	Tubulações soltas ou mau embutidas em alvenaria.	Em alguns casos, são as instalações sanitárias, ao conter água sob pressão circulando pelo seu interior, as que geram ruído, o qual é transmitido à estrutura da habitação.
	Registros de esfera unidirecionais (com válvula solta).	Alguns registros de esfera que têm o fechamento produzido por haste que encosta com firmeza uma arruela de borracha contra uma bucha de bronze, costumam gerar uma ou várias batidas na hora em que o equipamento pára. Para solucionar este problema, é preciso fixar o porta-válvulas à haste para evitar a oscilação ou trocar os registros.

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Dá partida e para constante-mente	Ar na instalação.	Purgue a instalação completa. Procure setores desabilitados ou anulados (veja pág. 10).
	Regulagem mal feita.	Verifique a regulagem do equipamento, Veja VERIFICAÇÃO E REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO.
	A demanda de vazão do consumo acio-nado está no limite mínimo requerido.	É possível que a vazão requerida pelo consumo esteja muito próxima a um litro e meio de àgua por minuto. Para solucionar isso, deverá abrir mais o consumo para aumentar a vazão, ou verificar os filtros do mesmo.
Na hora em que é ligado o equipamento na tomada ou quando dá partida, é acionado o disjuntor-mo-tor e/ou chave de proteção termo-magné-tica	Bobinado queimado, superaquecido ou com defeito de isolamento.	Verifique se o defeito não foi provocado por água que entrou do meio exterior ou por diferenças no suprimento elétrico (Voltagem inadequada).
	Tomada fêmea molhada.	Se a tomada fêmea estiver molhada, enxugue totalmente e tente ligar novamente.
	Proteção térmica mal dimensionada.	O valor de acionamento do protetor térmico é inferior ou igual ao consumo do equipamento. Substitua por uma proteção térmica com valor adequado.

GARANTIA

A.- O sistema pressurizador foi dersenvolvido e fabricado pela ROWA para o funcionamento correto livre de problemas quando utilizado para os propósitos para o qual foi designado, instale e opere segundo o manual de instalação fornecido. A ROWA de acordo com as condições aquí contidas e sujeta as mesmas, garante e equipamento por um período de 1 ano a partir da data de compra do produto.
No caso do produto quebrar ou falhar, dentro do período de 1 ano de garantia, a ROWA reparará a falha do mesmo, e/ou trocará qualquer parte defetuosa sem nenhum custo. Os danos durante o transporte serão de responsabilidade do cliente.
B.- As reclamações feitas para ter a garantía devem ser acompanhadas pelo certificado de garantía e a nota fiscal de compra ao qual contenha a data de compra, modelo e o número de série do produto.
C.- Esta garantía não contempla instalação, limpeza, tão pouco reparações necessárias por causa de acidentes, golpes, quedas, mal uso, instalações incorretas ou inadequadas, erro na ligação elétrica, desgaste produzido por regulagem e/ou uso inadequado ou excessivo do produto, danos produzidos por umidade, exposição a fontes de calor excessivo, raios ou variações bruscas de tensão elétrica, uso do produto com tensões diferentes das descritas na placa de identificação do equipamento.

A garantia prestada pela ROWA limita-se de maneira estabelecida nas cláusulas anteriores.

CONTATO

ROWA DO BRASIL COMERCIAL DE BOMBASLTDA
Rua Benedito Campos de Morais 167/177 - Vila Anastácio
São Paulo - SP - CEP 05094-010
Telefone: 11 3648-9294
http://www.bombasrowa.com.br

Departamento Comercial
rowa@bombasrowa.com.br

Serviço de atendimento ao cliente
sac@bombasrowa.com.br